

## Zápis ze zasedání AS FŽP dne 18. 10. 2017

**Přítomni:** Došek, Holcová, Novák, Šindelářová (od 13:07), Varádiová, Vráblík (do 13:45), Vráblíková (do 13:45), Wildová

**Omluveni:** Loučka, Ederer, Marková,

**Hosté:** Děkan fakulty Ing. M. Neruda, Ph.D., Ing. Jan Pacina, Ph.D., Doc. Ing. Josef Trögl, Ph.D. (od 13:40)

### Návrh programu jednání AS FŽP

1. Návrh delegáta do Sněmu RVŠ pro nové funkční období od 1. 1. 2018 do 31. 12. 2020 za FŽP
2. Projednání záměru akreditace studijního programu Aplikovaná geoinformatika
3. Projednání záměru akreditace studijního programu Revitalizace krajiny
4. Projednání záměru akreditace studijního programu Odpady a oběhové hospodářství ve dvou specializacích
5. Různé

Návrh programu byl schválen všemi přítomnými s tím, že body 2 a 3 budou projednávány v opačném pořadí.

(Pro:7, Proti: 0, Zdržel se: 0)

### **1) Návrh delegáta do Sněmu RVŠ pro nové funkční období od 1. 1. 2018 do 31. 12. 2020 za FŽP**

Předseda AS FŽP navrhl do Sněmu RVŠ pana děkana, který tam fakultu zastupuje již dvě období. Pan děkan s návrhem souhlasil. Další návrhy nebyly vzneseny.

*Závěr: Akademický senát FŽP navrhuje pana děkana Ing. Martina Nerudu, Ph.D. jako delegáta do Sněmu RVŠ za FŽP UJEP pro nové funkční období od 1.1. 2018 do 31.12.2020. Návrh byl schválen všemi hlasy.*

**SCHVÁLENO**

(Pro: 8, Proti: 0, Zdržel se: 0)

### **2) Projednání záměru akreditace studijního programu Aplikovaná geoinformatika**

Dr. Pacina představil připravovaný studijní program Aplikovaná geoinformatika viz příloha 1, který je připravován spolu s katedrou geografie PŘF UJEP. V diskusi nepadli žádné připomínky ke studijnímu programu.

### **3) Projednání záměru akreditace studijního programu Revitalizace krajiny**

Doc. Vráblík představil navazující program Revitalizace krajiny viz příloha 2. Zároveň sdělil, že od původního návrhu se změnila dotace předmětu „Revitalizace a trvale udržitelný rozvoj krajiny“ z 4+2+5 na 4+3+10. Dále informoval o chybně nazvaném navazujícím doktorském programu a opravil název „Ochrana krajiny“ na „Obnova krajiny“. Obě tyto změny jsou zapracovány do přílohy tohoto zápisu. V diskusi dr. Holcová absenci předmětů zabývajících se živou přírodou. Doc. Vráblík informoval, že právě na z toho důvodu je navýšena dotace výše uvedeného předmětu Revitalizace a trvale udržitelný rozvoj krajiny.

Doc. Vráblík poznamenal, že by bylo vhodné spočítat vytížení pedagogů pro nově připravované programy.

Dr. Holcová poznamenala, že chybí i finanční analýza připravovaných studijních programů.

### **4) Projednání záměru akreditace studijního programu Odpady a oběhové hospodářství ve dvou specializacích**

Doc. Trögl představil připravovaný studijní program Odpady a oběhové hospodářství viz příloha 3 v obou specializacích. Po diskusi nevznikly žádné připomínky.

### **5) Různé**

Bez připomínek.

Zapsal: Petr Novák

Příloha 1 - záměr akreditace studijního programu Aplikovaná geoinformatika

Datum: 11.10.2017

Předložil: Ing. Jan Pacina, Ph.D.

<b>B-I – Charakteristika studijního programu</b>			
<b>Název studijního programu</b>	Aplikovaná geoinformatika		
<b>Typ studijního programu</b>	bakalářský		
<b>Profil studijního programu</b>	akademicky zaměřený		
<b>Forma studia</b>	Prezenční - kombinovaná		
<b>Standardní doba studia</b>	3		
<b>Jazyk studia</b>	čeština		
<b>Udělovaný akademický titul</b>	Bakalář (Bc.)		
<b>Rigorózní řízení</b>	ne	<b>Udělovaný akademický titul</b>	
<b>Garant studijního programu</b>	Ing. Jan Pacina, Ph.D.		
<b>Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání</b>	ne		
<b>Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti České republiky</b>	ne		
<b>Uznávací orgán</b>			

## Příloha 1 - záměr akreditace studijního programu Aplikovaná geoinformatika

Datum: 11.10.2017

Předložil: Ing. Jan Pacina, Ph.D.

### **Oblast(i) vzdělávání a u kombinovaného studijního programu podíl jednotlivých oblastí vzdělávání v %**

ekologie a životní prostředí

### **Cíle studia ve studijním programu**

Obor Aplikovaná geoinformatika poskytuje komplexní vhled do problematiky získávání a zpracování dat o životním prostředí člověka moderními technologiemi. V segmentu tematických disciplín jsou zdůrazněny hlavní environmentální problémy spojené s rozvojem společnosti (např. změny využití území, problém vody, demografický růst) tak, aby absolvent byl schopen tyto problémy v praxi identifikovat na různých úrovních a porozumět jejich příčinám. V segmentu geoinformatických disciplín (např. GIS, DPZ, geodetické metody) je budoucí absolvent veden k dovednosti samostatně navrhnout vhodné datové zdroje, příp. metody pořizování terénních dat, inovativní způsob jejich zpracování, vizualizace a interpretace. V průběhu studia je kladen důraz na tzv. aktivní mentoring, díky němuž se student účastní konkrétních projektově a výzkumně zaměřených vzdělávacích úloh v rozmanitém prostředí (laboratoř, terén, tuzemské, zahraniční) a získává zkušenost v navrhování vlastních postupů získávání, zpracování a prezentace dat.

### **Profil absolventa studijního programu**

Absolvent studijního programu Aplikovaná geoinformatika umí aplikovat metody geoinformatiky v různých sférách lidské činnosti s důrazem na životní prostředí. Jeho silnou stránkou je praktická znalost sběru prostorových dat (geodézie, GPS, drony, fotogrammetrie, laserové skenování, online datové zdroje, archiválie) a také umí tato získaná data zpracovat pomocí vhodných metod a uložit je ve vhodné datové struktuře. Absolvent dále umí tato data analyzovat a interpretovat s pomocí nástrojů geografických informačních systémů (komerčních i open-source) a výsledky vizualizovat s využitím interaktivních

## Příloha 1 - záměr akreditace studijního programu Aplikovaná geoinformatika

Datum: 11.10.2017

Předložil: Ing. Jan Pacina, Ph.D.

internetových technologií. Důraz je kladen na schopnost absolventa aplikovat všechny tyto poznatky v oblasti životního prostředí, státní správy, katastru nemovitostí, nebo např. i v systému řízení rizik (vyhodnocování sesuvů, povodní, ...). Absolvent také získá schopnosti rozšiřující jeho uplatnění na trhu práce - správa počítačových sítí, tvorba webových stránek, základy programování a správa mapových serverů. Absolvent nachází uplatnění jako geoinformatik ve veřejné správě (ochrana přírody a krajiny, katastr nemovitostí, územní samospráva), soukromém sektoru (využívání přírodních zdrojů, revitalizace krajiny) i výzkumu.

### **Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů**

### **Podmínky k přijetí ke studiu**

**Dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou.**

### **Návaznost na další typy studijních programů**

Program bude akreditován jako mezifakultní (FŽP a PŘF). Absolventi programu Aplikovaná geoinformatika tak mohou pokračovat na navazující magisterské studijní programy Revitalizace krajiny (FŽP), či další navazující na PŘF.

Příloha 1 - záměr akreditace studijního programu Aplikovaná geoinformatika

Datum: 11.10.2017

Předložil: Ing. Jan Pacina, Ph.D.

<b>B-IIa - Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)</b>						
<b>Označení studijního plánu</b>						
<b>Povinné předměty</b>						
<b>Název předmětu</b>	<b>rozsah</b>	<b>způsob ověř.</b>	<b>počet kred.</b>	<b>vyučující</b>	<b>dop. roč./sem.</b>	<b>profil. základ</b>
Základy kartografie	2+1	Zp, Zk	4	PhDr. RNDr. Jan D. Bláha, Ph.D.	1Z	ZTP
Geoinformatika 1	1+3	Zp, Zk	5	Ing. Jitka Elznicová, Ph.D.	1Z	ZTP
Základy geodézie	2+2	Zp, Zk	4	Ing. Jan Pacina, Ph.D.	1Z	
Sběr prostorových dat 1	1+3	Zp, Zk	5	Ing. Jan Pacina Ph.D.	1Z	ZTP
Matematika pro geoinformatiky	1+2	Zp	3	Ing. Petr Bogan	1Z	
Fyzická geografie 1	2+0	Zp	2	Doc. Mgr. Pavel Raška, Ph.D. RNDr. Ivan Farský, CSc.	1Z	
Ekologie	2+2	Zp, Zk	5	Holec	1Z	ZTP

Příloha 1 - záměr akreditace studijního programu Aplikovaná geoinformatika

Datum: 11.10.2017

Předložil: Ing. Jan Pacina, Ph.D.

Základy odborné angličtiny 1	0+2	Zp,	2	Mgr.M. Kolenatý	1Z	
Výpočetní technika	0+2	Zp	4	Ing. Petr Novák	1L	
Databáze v geoinformatice	2+2	Zp, Zk	5	Ing. Jan Pacina, Ph.D.	1L	
Environmentální mapování	1+2	Zp, Zk	5	Ing. Jan Pacina, Ph.D.	1L	ZTP
Sběr prostorových dat 2	1+3	Zp, Zk	5	Ing. Jan Pacina, Ph.D.	1L	ZTP
Fyzická geografie 2	2+0	Zp	2	Doc. Mgr. Pavel Raška, Ph.D. RNDr. Ivan Farský, CSc.	1L	
Základy programování	1+2	Zp, Zk	3	KI / KPG1	1L	
Základy odborné angličtiny 2	0+2	Zp, Zk	5	Mgr. M. Kolenatý	1L	
Statistika	2+2	Zp, Zk	5	Ing. Jan Popelka, Ph.D.	2Z	
Geoinformatika 2	1+3	Zp, Zk	5	Ing. Jitka Elznicová, Ph.D.	2Z	ZTP
Počítačové sítě		Zp, Zk	3	KI / KPSI	2Z	

Příloha 1 - záměr akreditace studijního programu Aplikovaná geoinformatika

Datum: 11.10.2017

Předložil: Ing. Jan Pacina, Ph.D.

Sběr prostorových dat 3	1+3	Zp, Zk	5	Ing. Jan Pacina, Ph.D.	2Z	
Sociální a ekonomická geografie	2+0	Zp	2	Doc. RNDr. Jiří Anděl, CSc. Mgr. Vladan Hruška, Ph.D.	2Z	
Krajinná ekologie	2+1+5 (?)	Zp, Zk	5	Mgr. Diana Holcová, Ph.D.	2Z	
Ochrana vod a hydrologie			5	Ing. Martin Neruda, Ph.D.	2Z	
Geostatistika pro environmentální data		Zp, Zk	4	Ing. Jan Popelka, Ph.D.	2L	ZTP
Geoinformatika 3	2+2	Zp, Zk	4	Ing. Jan Pacina, Ph.D.	2L	ZTP
Distribuce dat a mapové servery	0+2	Zp, Zk	3	Ing. Petr Novák	2L	
Právo	3+0	Zk	2	Žákovská	2	
Územní plánování a regionální politika	2+1	Zp	4	Mgr. Vladan Hruška, Ph.D., RNDr. Silvie R. Kučerová, Ph.D.	2L	ZTP
Komplexní terénní kurz		Zp	6	Ing. Jan Pacina, Ph.D., Ing. Jitka	2L	



Příloha 1 - záměr akreditace studijního programu Aplikovaná geoinformatika

Datum: 11.10.2017

Předložil: Ing. Jan Pacina, Ph.D.

				Elznicová, Ph.D.		
Aplikovaná geologie a pedologie	3+2+8	Zp, Zk	5	doc. Petr Vráblík, doc. Mirka Blažková	2L	
GIS v angličtině	0+2	Zp	4	Ing. Jan Pacina, Ph.D.	3Z	
3D modelování a virtuální realita	1+2	Zp, Zk	4	Mgr. Martin Dolejš	3Z	
GIS projek(c)t	0+2	Zp	4	PhDr. RNDr. Jan D. Bláha, Ph.D.	3Z	
GIS a státní správa	0+2	Zp	4	Mgr. Martin Dolejš	3Z	
Ochrana přírody	2+1+5	Zp, Zk	5	Ing. Jiří Šefl, Ph.D.	3Z	
Seminář k BP 1		Zp	7		3Z	
Katastr nemovitostí a stavební zákon	0+2	Zp	2		3L	
Seminář k BP 2		Zp	8		3L	
Hodnocení praxe		Zp.	5		3L	
<b>Povinně volitelné předměty - skupina 1</b>						
Úvod do studia životního prostředí		Zp	3		2Z	
Meteorologie a ochrana ovzduší	2+2+5		5	Mgr. M. Novák	2Z	

Příloha 1 - záměr akreditace studijního programu Aplikovaná geoinformatika

Datum: 11.10.2017

Předložil: Ing. Jan Pacina, Ph.D.

Rozvojové problémy regionů Česka	2+1	Zp	3	Mgr. Vladan Hruška, Ph.D. RNDr. Gustav Novotný	2Z	
Grafický design a DTP	1+2	Zp	3	PhDr. RNDr. Jan D. Bláha, Ph.D.	2Z	
Aplikovaná botanika	2+0+3	Zp	4	RNDr. Iva Machová, Ph.D.	2L	
Lesnictví a zemědělství	2+2	Zp, Zk	5	Ing. Jiří Šefl, Ph.D., doc. Petr/Vráblík	2L	
Environmentální mapování 2	1+0+4 d	Zp	3	RNDr. Matys Grygar, CSc, Ing. Jitka Elznicová, Ph.D., Ing. Jiří Štojdl	2L	
Regionální geografie (Evropa)	2+0	Zp	3	Doc. RNDr. Jiří Anděl, CSc.	3Z	
Antropogenní zdroje znečištění ŽP	2+1+5	Zp, Zk	5	Mudr. Eva Rychlíková, Ph.D. Ing. Miroslav Richter, Ph.D.	3Z	
Problémové oblasti světa	1+1	Zp, Zk	4	Doc. RNDr. Ivan Bičík, CSc.	3L	

Příloha 1 - záměr akreditace studijního programu Aplikovaná geoinformatika

Datum: 11.10.2017

Předložil: Ing. Jan Pacina, Ph.D.

Tvorba WWW stránek	0+3	Zp	3	Ing. Petr Novák	3L	
<p><b>Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:</b>  <b>V každém semestru student získá minimálně 3 kb z bloku PVK.</b>  <b>Za celé studium student získá min. 12 kb z bloku PVK a dalších 8 kb za kurzy PVK či VK-</b></p>						
<p><b>Povinně volitelné předměty - skupina 2</b></p>						
<p><b>Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:</b></p>						
<p><b>Součásti SZZ a jejich obsah</b></p>						
<p><b>Další studijní povinnosti</b></p>						
<p></p>						

Příloha 1 - záměr akreditace studijního programu Aplikovaná geoinformatika

Datum: 11.10.2017

Předložil: Ing. Jan Pacina, Ph.D.

<b>Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací</b>		
<b>Návrh témat rigorózních prací a témata obhájených prací</b>		
<b>Součásti SRZ a jejich obsah</b>		

Příloha 2 - záměr akreditace studijního programu Revitalizace krajiny

Datum verze: 11.10.2017 (po úpravě z AS dne 18.10.2017)

Předkládá: Doc. Ing. P. Vráblík, Ph.D

<b>B-I – Charakteristika studijního programu</b>			
<b>Název studijního programu</b>	Revitalizace krajiny (verze k 18.10.2017 pro VR FŽP UJEP)		
<b>Typ studijního programu</b>	bakalářský – magisterský – <u>navazující magisterský</u> – doktorský		
<b>Profil studijního programu</b>	<u>akademicky zaměřený</u> – profesně zaměřený		
<b>Forma studia</b>	<u>prezenční – kombinovaná</u> – distanční		
<b>Standardní doba studia</b>	2 roky		
<b>Jazyk studia</b>	Český		
<b>Udělovaný akademický titul</b>	Ing.		
<b>Rigorózní řízení</b>	ne	<b>Udělovaný akademický titul</b>	
<b>Garant studijního programu</b>	doc. Ing. Petr Vráblík, Ph.D.		
<b>Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání</b>	ne		
<b>Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti České republiky</b>	ne		
<b>Uznávací orgán</b>			
<b>Oblast(i) vzdělávání a u kombinovaného studijního programu podíl jednotlivých oblastí vzdělávání v %</b>			
Část třetí: <b>Biologie, ekologie a životní prostředí</b> z Nařízení vlády č. 275/2016 Sb., ze dne 24. srpna 2016 o oblastech vzdělávání ve vysokém školství.			
<b>Cíle studia ve studijním programu</b>			
Magisterský studijní program navazuje na stávající tříletý bakalářský studijní obor FŽP UJEP „Ochrana životního prostředí“ (který bude procházet procesem akreditace jako inovovaný studijní program stejného názvu) a dále navazuje na nově připravované tříleté bakalářské studijní programy „Environmentální správa“ a „Aplikovaná geoinformatika“. Bakalářské programy studentům poskytnou základní teoretické poznatky z ekologických a environmentálních disciplín i společenských věd, včetně legislativy. Je předpokládáno zvládnutí a praktické využívání GIS. Studenti			

Datum verze: 11.10.2017 (po úpravě z AS dne 18.10.2017)

Předkládá: Doc. Ing. P. Vráblík, Ph.D

získávají i praktické zkušenosti z práce v laboratořích a při terénních cvičeních a exkurzích.

Cílem studijního programu „Revitalizace krajiny“ je výchova odborníka znalého problematiky metod revitalizace krajiny, krajinného a územního plánování, hospodaření s vodou v krajině, včetně problematiky sucha a klimatických změn, dále se znalostmi z pozemkových úprav, rekultivačních postupů a technologií, forem udržitelného hospodaření v krajině v souladu s příslušnými legislativními nástroji a také v návaznosti na nové technologie v dálkovém průzkumu Země včetně vyhodnocení prostorových dat v krajině.

Náplň studijního programu byla konzultována s odbornými pracovišti zabývajícími se rekultivacemi a revitalizacemi krajiny, se zástupci státní správy, samosprávy a vybraných podniků.

### **Profil absolventa studijního programu**

Cílem studijního programu je výchova odborníka se znalostmi péče o krajinu, její rekultivaci, revitalizaci a řešení praktických problémů ochrany území a krajiny s cílem trvale udržitelného hospodaření a rozvoje.

Absolvent magisterského oboru bude odborně připraven na řešení teoretických, projekčních a praktických problémů obnovy krajiny - důsledku její zátěže aktivitami člověka. Uplatní se při řešení konkrétních problémů z oblastí:

- územního a krajinného plánování včetně použití metod GIS,
- ochrany, tvorby a úpravy krajiny spojeného s revitalizací přírodního prostředí,
- obnovy ekologické stability území a obnovy sídel,
- rekultivací území s melioracemi půdy,
- praktického řešení revitalizačních a optimalizačních projektů,
- ochrany zemědělského půdního fondu,
- hospodaření s vodou v krajině,
- práce na pozemkových úpravách,
- ochrany a změny klimatu v souvislosti s antropogenní činností,
- integrovaného managementu povodí (na úrovni zemědělství, lesního a vodního hospodářství),
- tvorby rekreačního prostředí,
- posuzování pozemků a jejich ekonomické vyhodnocení,
- analýzy územních studií,
- metod vyhodnocování změn v krajině,

Datum verze: 11.10.2017 (po úpravě z AS dne 18.10.2017)

Předkládá: Doc. Ing. P. Vráblík, Ph.D

Absolvent má možnost se profilovat v tomto studijním programu v rámci povinně volitelných předmětů a to na specializace:

- revitalizace vodních toků a nádrží včetně hydrologických rekultivací,
- geoinformatika a nástroje GIS v rámci revitalizace krajiny,

a také se může postupně připravovat na zaměstnání ve státní správě a samosprávě volbou dalších vhodně zaměřených povinně volitelných předmětů - veřejná správa a finance v životním prostředí, ekologická ekonomie a přípravou na zvláštní odbornou způsobilost v rámci ochrany životního prostředí.

Uplatní se v odborných projekčních, plánovacích, řídicích, provozních a výchovně vzdělávacích organizacích, orgánech ochrany přírody, krajiny a životního prostředí, veřejných institucích a soukromé sféře.

V rámci programu Erasmus+ mají studenti možnost navštívit řadu zahraničních univerzit a prohloubit znalosti především z anglického jazyka. Díky lepší znalosti cizího jazyka pak mají lepší uplatnění na pracovním trhu a to nejen v tuzemských institucích.

### **Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů**

System studia spočívá v úspěšném absolvování povinných a povinně volitelných předmětů dle studijního plánu přičemž standardní doba studia pro navazující magisterský program je 2 roky a maximální doba studia je... roky. Plnění studijního plánu určuje kreditní systém, který je založen na zásadách Evropského systému převodu kreditů (ECTS). Roční studijní plán je hodnocen počtem 54 kreditů za povinné předměty a 6 kreditů za povinně volitelné předměty, které si student vybírá na základě svých preferencí a zájmu o obor a oblast specializace. V prvním roce standardní doby studia je výběr povinně volitelných předmětů omezen pouze na letní semestr a v druhém roce na zimní semestr. Počet kreditů přiřazených každému předmětu vyjadřuje průměrnou míru studijní zátěže nutnou pro jeho úspěšné absolvování v souladu se zásadami ECTS. Dodržení doporučeného plánu studia umožňuje studentovi dokončit studium ve standardní době studia.

### **Podmínky k přijetí ke studiu**

Podmínky přijetí ke studiu do magisterského programu na FŽP UJEP jsou k dispozici na:

<http://fzp.ujep.cz/Studium/prijizeni.php>

Požadavky na přijetí jsou následující:

## Příloha 2 - záměr akreditace studijního programu Revitalizace krajiny

Datum verze: 11.10.2017 (po úpravě z AS dne 18.10.2017)

Předkládá: Doc. Ing. P. Vráblík, Ph.D

- ke studiu navazujícího magisterského oboru Revitalizace krajiny může být přijat absolvent jakéhokoliv bakalářského studijního programu (oboru) vyučovaného na FŽP UJEP či absolvent jiného příbuzného bakalářského studijního programu, který úspěšně složil státní závěrečnou zkoušku včetně obhajoby bakalářské práce.

- příbuznost oboru je posuzována na základě absolvovaných bloků předmětů VŠ studia.

- při přijímacím řízení budou rozhodujícími kritérii prospěch v bakalářském studiu, hodnocení SZZ a bakalářské práce, popř. hodnocení přijímací zkoušky a maximální počet přijímaných uchazečů do oboru.

### **Návaznost na další typy studijních programů**

Studijní program Revitalizace krajiny je navazujícím magisterským programem pro všechny stávající a nově připravované bakalářské programy vyučované na FŽP UJEP.

Student po ukončení magisterského programu bude mít dále možnost pokračovat v doktorském studijním programu „Obnova krajiny“, který je nově na FŽP UJEP připravován k akreditaci.



Příloha 2 - záměr akreditace studijního programu Revitalizace krajiny

Datum verze: 11.10.2017 (po úpravě z AS dne 18.10.2017)

Předkládá: Doc. Ing. P. Vráblík, Ph.D

<b>B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)</b>						
<b>Označení studijního plánu</b>	<b>Revitalizace krajiny (verze k 18.10.2017 pro VR FZP UJEP)</b>					
<b>Povinné předměty</b>						
<b>Název předmětu</b>	<b>rozsah</b>	<b>způsob ověř.</b>	<b>počet kred.</b>	<b>vyučující</b>	<b>dop. roč./sem.</b>	<b>profil. základ</b>
Geoinformatika	2+2+0	Zp, Zk	5	Ing. Pacina, Ph.D., Ing. Elznicová, Ph.D.	1/Z	
Antropopedologie	2+2+5	Zp, Zk	5	prof. Ing. Vráblíková, CSc., doc. Ing. Vráblík, Ph.D., RNDr. Řehoř, Ph.D.	1/Z	
Horninové prostředí, mechanika hornin a zemin, rekultivace	3+2+5	Zk	5	doc. RNDr. Blažková, Ph.D., Ing. Zavoral, Ph.D.	1/Z	
Vodní toky a jejich revitalizace	3+2+5	Zk	6	Ing. Neruda, Ph.D.	1/Z	PZ
Pozemkové úpravy	1+2+8	Zk	4	doc. Ing. Vráblík, Ph.D., doc. Ing. Němec, CSc.	1/Z	PZ
Hodnocení a oceňování přírodních zdrojů	3+1+0	Zk	4	doc. Ing. Seják, CSc.	1/Z	
GIS v revitalizaci krajiny	1+3+0	Zp, Zk	4	Ing. Elznicová, Ph.D.	1/L	PZ
Funkce lesa, lesní ekosystémy	3+2+5	Zk	5	prof. Ing. Kula, CSc., Ing. Šefl, Ph.D.	1/L	
Klimatologie a změny klimatu	2+1+5	Zk	4	RNDr. Huth, DrSc., Mgr. Novák	1/L	

Příloha 2 - záměr akreditace studijního programu Revitalizace krajiny

Datum verze: 11.10.2017 (po úpravě z AS dne 18.10.2017)

Předkládá: Doc. Ing. P. Vráblík, Ph.D

Správní právo	2+0+0	Zk	3	JUDr. Žákovská, Ph.D.	1/L	
Globální změny klimatu – letní kurz	0+0+40	Zp	4	doc. Ing. Janouš, CSc.	1/L	
Environmentální praktikum	2 týdny	Zp	4	Garant oboru, vedoucí DP	1/L	
Územní plánování	2+2+5	Zk	4	Ing. Holcová, Ph.D.	2/Z	
Revitalizace a trvale udržitelný rozvoj krajiny	4+3+10	Zp, Zk	6	doc. RNDr. Cudlín, CSc., Mgr. Holcová, Ph.D.	2/Z	PZ
Technika a technologie rekultivací	2+2+5	Zk	4	Ing. Martin Neruda. Ph.D.	2/Z	PZ
Environmentální politika	2+0+0	Zk	3	doc. Ing. Seják, CSc.	2/Z	
Příklady revitalizace krajiny v praxi	0+0+20	Zp	2	doc. Ing. Vráblík, Ph.D., Ing. Martin Neruda. Ph.D.	2/Z	
Seminář k DP I.	0+2+0	Zp	6	Vedoucí DP	2/Z	
Agroekosystémy	2+2+5	Zp, Zk	5	prof. Ing. Vráblíková, CSc., doc. Ing. Němec, CSc.	2/L	
Krajinářské a parkové úpravy	2+1+5	Zk	4	Ing. Roubíková, Ph.D.	2/L	
Obnovitelné zdroje energie	2+1+0	Zp	3	doc. Ing. Šípal, Ph.D.	2/L	
Seminář k DP II a příprava obhajoby	0+4+0	Zp	18	Vedoucí DP	2/L	
<b>Povinně volitelné předměty - skupina 1</b>						
CAD a 3D modelování v ŽP	0+3+0	Zp	3	Ing. Pacina, Ph.D.	1/L	B
Metody sběru prostorových dat	1+2+0	Zk	3	Ing. Pacina, Ph.D.	1/L	A
Veřejná správa a finance v OŽP	3+0+0	Zk	3	JUDr. Žákovská, Ph.D. Ing. Vosátka, Ph.D.	1/L	B

Příloha 2 - záměr akreditace studijního programu Revitalizace krajiny

Datum verze: 11.10.2017 (po úpravě z AS dne 18.10.2017)

Předkládá: Doc. Ing. P. Vráblík, Ph.D

Protipovodňová opatření v krajině	2+1+0	Zk	3	Ing. Martin Neruda. Ph.D.	1/L	A
Management CHÚ v AJ 1	2+1+0	Zp	3	Ing. Moravec, Ph.D.	1/L	B
Metody dálkového průzkumu země	1+2+0	Zp	3	Ing. Elznicová, Ph.D.	2/Z	B
Analýza prostorových dat	0+2+0	Zk	3	Ing. Popelka, Ph.D.	2/Z	A
Ekologické ekonomie	2+1+0	Zp	3	Ing. Seják, Ph.D.	2/Z	B
Příprava na ZOZ v ŽP	3+0+0	Zk	3	JUDr. Žákovská, Ph.D.	2/Z	B
Hydrologické rekultivace	0+0+2 0	Zp	3	Ing. Neruda, Ph.D.	2/Z	A
Management CHÚ v AJ 2	2+1+0	Zp	3	Ing. Moravec, Ph.D.	2/Z	B

**Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**

Student si volí z nabídky povinně volitelných předmětů takový počet, aby získal celkem minimálně 12 KB a to v průběhu letního semestru v 1. ročníku a v zimním semestru 2. ročníku.

V rámci povinně volitelného předmětu k SZZ „Geoinformatika a GIS“ je nutné během studia absolvovat povinně volitelné předměty: Metody sběru prostorových dat a Analýza prostorových dat. V rámci povinně volitelného předmětu k SZZ „Revitalizace vodních toků a nádrží“ je nutné během studia absolvovat povinně volitelné předměty: Protipovodňová opatření v krajině a Hydrologické rekultivace. Další předměty si student volí dle svých preferencí a zájmu o obor. Další minimálně dva povinně volitelné předměty (každý za 3 KB) si může student zvolit dle svých preferencí.

**Povinně volitelné předměty - skupina 2**


**Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**

**Součásti SZZ a jejich obsah**

Datum verze: 11.10.2017 (po úpravě z AS dne 18.10.2017)

Předkládá: Doc. Ing. P. Vráblík, Ph.D

Obhajoba diplomové práce.

SZZ - 1 povinný předmět: Revitalizace krajiny

1 z povinně volitelných předmětů:

Geoinformatika a GIS

Revitalizace vodních toků a nádrží

Obsah zkušebních okruhů bude zveřejněn na webových stránkách fakulty: <http://fzp.ujep.cz/Studium/statnice.php>

Diplomové práce (na závěr studia) se vypracovávají na základě rámcových „Pokynů pro vypracování bakalářské a diplomové práce“. Tyto pokyny stanoví obecné zásady pro zpracování bakalářských prací a diplomových prací, které mohou být modifikovány v rámci osnovy zvoleného tématu práce.

### **Další studijní povinnosti**

V rámci předmětu Environmentální praktikum (praxe) je student povinen absolvovat praxi v rozsahu minimálně 2 týdnů v organizacích pracujících v daném oboru, např. úřadech státní správy, firmách profesionálně se zabývajících rekultivacemi po těžbě minerálních surovin, revitalizacemi krajiny a vodních toků, projekčních organizacích.

### **Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací**

#### **Obecné návrhy témat DP:**

Varianty rekultivace vnitřní výsypky a zbytkové jámy velkolomu (např. lomu Bílina).

Ekonomické a environmentální zhodnocení průběhu rekultivace a revitalizace lomu (např. Chabařovice).

Revitalizace vybraného úseku vodního toku.

Revitalizace lesních porostů na vybraném území po kalamitní situaci (vichřice, kůrovec, imise).

Revitalizace půd zemědělsky využívaných na vybraném území.

Hodnocení ekologického zemědělství ve vybrané farmě.

Trvale udržitelné hospodaření v krajině.

Revitalizace vybraného území s využitím GIS a historických map.

Obnova biokoridorů ve vybraném území.

## Příloha 2 - záměr akreditace studijního programu Revitalizace krajiny

Datum verze: 11.10.2017 (po úpravě z AS dne 18.10.2017)

Předkládá: Doc. Ing. P. Vráblík, Ph.D

Rekultivace území po těžbě: uhlí, štěrkopísku, kameniva aj. minerálních surovin.

### **Přehled vybraných témat DP obhájených v 06/2017:**

- Revize starých důlních děl v Krupském revíru a jejich dopad na ŽP
- Antropogenní vliv na horninové prostředí v okrese Havlíčkův Brod
- Vybrané obnovitelné zdroje energie v oblasti Podkrušnohoří a jejich příspěvek k udržitelnému rozvoji.
- Rozbor rozšíření vybraných druhů rostlin na agrárních valech s použitím metod statistiky a geostatistiky.
- Transformace území Sokolovské uhelné pánve pro budoucí zachování přírodních hodnot a lokalit vhodných pro rekreační využití.
- Historická analýza vývoje vodních prvků na území ovlivněném povrchovou těžbou hnědého uhlí v oblasti Mostecké pánve.
- Inventarizace a zhodnocení ekologické funkce vodních a mokřadních ekosystémů vzniklých v důsledku těžební činnosti na Mostecku.
- Protipovodňová opatření v obci Pysk.
- Vlivy antropogenních vodních ploch a zařízení na krajinu a klima.
- Zaměření Ploskovického potoka a návrh jeho revitalizace.
- Vybrané malé vodní elektrárny na řece Bílině a posouzení jejich vlivu na vodní tok.
- Odhad dopadu klimatické změny na hydrologický režim na Rakovnicku.
- Metody GIS a 3D modelování jako nástroj pro uchování kulturního dědictví v antropogenně změněné krajině.
- Využití metod geoinformatiky pro sledování změn krajiny a uchování kulturního dědictví.
- Využití geostatických metod při mapování znečištění v nivě řeky Ploučnice.

### **Návrh témat rigorózních prací a témata obhájených prací**

nerelevantní

### **Součásti SRZ a jejich obsah**

nerelevantní

Příloha 3 - záměr akreditace studijního programu Odpady a oběhové hospodářství

Datum verze: 11.10.2017

Předkládá: Doc. Ing. J. Trögl, Ph.D.

<b>B-I – Charakteristika studijního programu</b>		
<b>Název studijního programu</b>	Odpady a oběhové hospodářství – <b>specializace Sanační technologie</b>	
<b>Typ studijního programu</b>	bakalářský – <b>magisterský</b> – navazující magisterský – doktorský	
<b>Profil studijního programu</b>	akademicky zaměřený – <b>profesně zaměřený</b>	
<b>Forma studia</b>	<b>prezenční – kombinovaná</b> – distanční	
<b>Standardní doba studia</b>	2 roky	
<b>Jazyk studia</b>	čeština	
<b>Udělovaný akademický titul</b>	Inženýr (Ing.)	
<b>Rigorózní řízení</b>	ano - <b>ne</b>	<b>Udělovaný akademický titul</b>
<b>Garant studijního programu</b>	doc. Ing. Josef Trögl, Ph.D.	
<b>Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání</b>	ano - <b>ne</b>	
<b>Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti České republiky</b>	ano - <b>ne</b>	
<b>Uznávací orgán</b>		
<b>Oblast(i) vzdělávání a u kombinovaného studijního programu podíl jednotlivých oblastí vzdělávání v %</b>		
ekologie a životní prostředí		
<b>Cíle studia ve studijním programu</b>		

## Příloha 3 - záměr akreditace studijního programu Odpady a oběhové hospodářství

Datum verze: 11.10.2017

Předkládá: Doc. Ing. J. Trögl, Ph.D.

Cílem studia je komplexní uvedení do problematiky odpadového hospodářství se zaměřením na sanační a remediační technologie vč. biotechnologií. Studium se orientuje na znečištění životního prostředí, předcházení a sanaci kontaminovaných lokalit včetně související legislativy a ekonomiky. Významnou součástí je praktická výuka a praxe.

### **Profil absolventa studijního programu**

Absolvent je schopen samostatné orientace v problematice znečištění životního prostředí a v přístupech, jak mu předcházet a jak znečištění napravit. Absolvent je schopen provést rizikovou analýzu, rozhodnout o vhodném sanačním zásahu a řídit jeho realizaci. Absolventi nacházejí uplatnění především v podnicích zabývajících se sanačními technologiemi, v podnicích řešících staré zátěže, ve státní správě (odborné úřady životního prostředí, inspekce životního prostředí apod.) a v aplikovaném výzkumu.

### **Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů**

### **Podmínky k přijetí ke studiu**

**Absolvování nejméně bakalářského stupně studia, úspěšné přijímací řízení**

### **Návaznost na další typy studijních programů**

Absolventi mohou pokračovat v doktorském studijním programu např. Environmentální analytická chemie.

Příloha 3 - záměr akreditace studijního programu Odpady a oběhové hospodářství

Datum verze: 11.10.2017

Předkládá: Doc. Ing. J. Trögl, Ph.D.

**B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)**

<b>Označení studijního plánu</b>						
<b>Povinné předměty</b>						
<b>Název předmětu</b>	<b>rozsah</b>	<b>způsob ověř.</b>	<b>počet kred.</b>	<b>vyučující</b>	<b>dop. roč./sem.</b>	<b>profil. základ</b>
Praktická matematika a statistika	1+3	Zp	3	???, Dr. Popelka	1Z	
Chemie polutantů	4+2	Zk	6	doc. Loučka, doc. Kuráň	1Z	ano
Chemodynamika	2+2	Zk	4	prof. Šedlbauer	1Z	ano
Odpadová legislativa ČR a EU	2+1	Zk	3	ing. Kreníková	1Z	
Úvod do biochemie	2+1	Zp	2	doc. Trögl	1Z	
Toxikologie	3+1	Zk	3	Dr. Krystyník	1Z	
Analytika odpadů	3+1	Zk	6	Dr. Kříženecká, prof. Janoš, Ing. Dušek	1Z	ano
Ekologické zátěže, sanační práce	2+2	Zk	4	doc. Svoboda, Ing. Balej, doc. Trögl	1Z	ano
Environmental microbiology	2+1	Zp, Zk	3	doc. Trögl, Dr. Holcová	1L	
Geoinformatika	2+2	Zp, Zk	5	Dr. Elznicová, Dr. Pacina	1Z	



Příloha 3 - záměr akreditace studijního programu Odpady a oběhové hospodářství

Datum verze: 11.10.2017

Předkládá: Doc. Ing. J. Trögl, Ph.D.

Bioremediation and phytoremediation	2+2	Zp, Zk	6	doc. Trögl, prof. Pidlisnyuk	1L	
Laboratoře hodnocení odpadů	0+2	Zp	2		1L	
Analýzy životního cyklu výrobků	2+2	Zk	5	Ing. Tichá	1L	ano
Technologie zabezpečení skládek	2+1	Zk	4		1L	
Exkurze sanačních zásahů	5 dní	Zp	4		1L	
Abiotické dekontaminační procesy	2+2	Zp, Zk	6	doc. Svoboda, Ing. Balej, ???	2Z	
Environmentální informatika a reporting	1+2	Zp	3	Mgr. Novák	2Z	
Preventivní ochrana životního prostředí	2+0	Zk	2		2Z	
Seminář k DP 1		Zp	3		2Z	
Hodnocení praxe	6 týdnů	Zp	15		2L	
Příprava k obhajobě DP a SZZ		Zp	15		2L	
Seminář k DP 2		Zp	3		2L	
Analýza prostorových dat	0+2	Zp	2	Dr. Popelka	Z	
<b>Povinně volitelné předměty - skupina 1</b>						
Environmentální geologie	2+2	Zp, Zk	4			
Odbor. angličtina pro nav. st.1	0+2	Zp	2			
Odborná němčina 1	0+2	Zp	2			

Příloha 3 - záměr akreditace studijního programu Odpady a oběhové hospodářství

Datum verze: 11.10.2017

Předkládá: Doc. Ing. J. Trögl, Ph.D.

Radiační bezpečnost	2+1	Zp	2			
Metody dálkového průzkumu Země	1+2	Zp	3	dr. Elznicová	Z	
Odbor. angličtina pro nav. st. 2	0+2	Zp	2			
Odborná němčina 2	0+2	Zp	2			
Projektový management v ČR a EU	1+2	Zp	3			
Obnovitelné zdroje energie	2+1	Zp	3			
Základy strojírenství a elektrotechniky	2+1	Zp	2			
Ekotoxikologie	2+2	Zp, Zk	3			
Antropopedologie	2+2+5	Zp, Zk	5			
Biosenzory a monitorování ŽP	2	Zp	2			
<p><b>Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:</b> Nejméně 3 předměty, je možné vybrat si i povinný předmět z jiné specializace studijního programu, nejméně 1 PVP v AJ (z obou skupin), studenti si mohou vybrat libovolné laboratoře studijního programu „Analytická chemie ŽP a toxikologie“</p>						
<b>Povinně volitelné předměty - skupina 2</b>						
Psychologie řízení	2+1	Zp	2	Dr. Benda		
Základy účetnictví a kalkulace	1+2	Zp	2			
Správní právo	2+0	Zk	3	JUDr. Žáková		
<p><b>Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:</b> Nejméně 2 předměty, je možné vybrat si i povinný předmět z jiné specializace studijního programu</p>						

Příloha 3 - záměr akreditace studijního programu Odpady a oběhové hospodářství

Datum verze: 11.10.2017

Předkládá: Doc. Ing. J. Trögl, Ph.D.

<b>Součásti SZZ a jejich obsah</b>	
Obhajoba diplomové práce Technologie a odpady Ekonomika a management / Chemie ŽP a toxikologie	
<b>Další studijní povinnosti</b>	
<b>Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací</b>	
<b>Návrh témat rigorózních prací a témata obhájených prací</b>	
<b>Součásti SRZ a jejich obsah</b>	

Příloha 3 - záměr akreditace studijního programu Odpady a oběhové hospodářství

Datum verze: 11.10.2017

Předkládá: Doc. Ing. J. Trögl, Ph.D.

<b>B-I – Charakteristika studijního programu</b>		
<b>Název studijního programu</b>	Odpady a oběhové hospodářství – <b>specializace Průmyslové technologie a odpady</b>	
<b>Typ studijního programu</b>	bakalářský – <b>magisterský</b> – navazující magisterský – doktorský	
<b>Profil studijního programu</b>	akademicky zaměřený – <b>profesně zaměřený</b>	
<b>Forma studia</b>	<b>prezenční – kombinovaná</b> – distanční	
<b>Standardní doba studia</b>	2 roky	
<b>Jazyk studia</b>	čeština	
<b>Udělovaný akademický titul</b>	Inženýr (Ing.)	
<b>Rigorózní řízení</b>	ano - <b>ne</b>	<b>Udělovaný akademický titul</b>
<b>Garant studijního programu</b>	doc. Ing. Josef Trögl, Ph.D.	
<b>Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání</b>	ano - <b>ne</b>	
<b>Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti České republiky</b>	ano - <b>ne</b>	
<b>Uznávací orgán</b>		
<b>Oblast(i) vzdělávání a u kombinovaného studijního programu podíl jednotlivých oblastí vzdělávání v %</b>		
ekologie a životní prostředí		
<b>Cíle studia ve studijním programu</b>		

## Příloha 3 - záměr akreditace studijního programu Odpady a oběhové hospodářství

Datum verze: 11.10.2017

Předkládá: Doc. Ing. J. Trögl, Ph.D.

Cílem studia je komplexní uvedení do široké problematiky odpadového hospodářství od jejich vzniku (s důrazem na průmyslové technologie) přes management odpadového hospodářství až po technologie zpracování a recyklace odpadů včetně příslušné legislativy ČR i EU a analytiky odpadů. Důraz je kladen na integrální pojetí, především orientaci v technologiích, schopnost samostatně řídit odpadové hospodářství a navrhnout inovace v duchu přechodu na oběhové hospodářství. Významnou část studia tvoří praktická výuka – laboratorní cvičení, exkurze, osmítýdenní praxe a praktická diplomová práce.

### **Profil absolventa studijního programu**

Absolvent je schopen samostatné orientace v odpadové problematice, jak technologicky, tak ekonomicky a legislativně. Má rámcový přehled o technologiích, odpadech z těchto technologií, jejich dalším zpracováním a využitím. Je schopen proniknout do technologie konkrétního podniku, řídit jeho odpadové hospodářství po technologické, logistické i administrativní stránce. Je schopen hledat inovativní řešení pro minimalizaci vzniku odpadů a pro jejich další využití. Absolventi mají uplatnění především v průmyslových podnicích jako ekologové a manažeři odpadového hospodářství, uplatnění najdou ale i ve státní správě (místní a krajské úřady, inspekce životního prostředí apod.) a také v aplikovaném výzkumu v oblasti odpadů.

### **Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů**

#### **Podmínky k přijetí ke studiu**

**Absolvování nejméně bakalářského stupně studia, úspěšné přijímací řízení**

#### **Návaznost na další typy studijních programů**

Absolventi mohou pokračovat v doktorském studijním programu např. Environmentální analytická chemie.

Příloha 3 - záměr akreditace studijního programu Odpady a oběhové hospodářství

Datum verze: 11.10.2017

Předkládá: Doc. Ing. J. Trögl, Ph.D.

<b>B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)</b>						
<b>Označení studijního plánu</b>						
<b>Povinné předměty</b>						
<b>Název předmětu</b>	<b>rozsah</b>	<b>způsob ověř.</b>	<b>počet kred.</b>	<b>vyučující</b>	<b>dop. roč./sem.</b>	<b>prof. il. základ</b>
Úvod do oběhového hospodářství	2+0	Zp	2	doc. Seják, Ing. Richter	1Z	ano
Praktická matematika a statistika	1+3	Zp	3	???, Dr. Popelka	1Z	
Chemodynamika	2+2	Zk	4	prof. Šedlbauer	1Z	
Odpadová legislativa ČR a EU	2+1	Zk	2	ing. Kreníková	1Z	ano
Technologie odpady 1	4+2	Zk	6	prof. Söhnel, prof. Kepák, ing. Richter, ing. Kreníková	1Z	ano
Úvod do biochemie	2+1	Zp	2	doc. Trögl	1Z	
Toxikologie	3+1	Zk	3	Dr. Krystyník	1Z	
Analytika odpadů	3+1	Zk	6	Dr. Kříženecká, prof. Janoš, Ing. Dušek	1Z	ano

Příloha 3 - záměr akreditace studijního programu Odpady a oběhové hospodářství

Datum verze: 11.10.2017

Předkládá: Doc. Ing. J. Trögl, Ph.D.

Geoinformatika	2+2	Zp, Zk	5	Dr. Elznicová, Dr. Pacina	1Z	
Nauka o podniku	2+1	Zk	3	Dr. Vosátka	1L	
Technologie a odpady 2	4+2	Zk	6	prof. Söhnel, prof. Kepák, ing. Richter, ing.Kreník ová	1L	ano
Laboratoře hodnocení odpadů	0+2	Zp	2		1L	
Biotechnologie	2+1	Zp, Zk	3	doc. Trögl, prof. Pidlisnyuk	1L	
Analýzy životního cyklu výrobků	2+2	Zk	5	Ing. Tichá	1L	ano
Technologie zabezpečení skládek	2+1	Zk	4		1L	ano
Environmentální management	1+1	Zp	2	Dr. Novotný(? )	2Z	
Environmentální informatika a reporting	1+2	Zp	3	Mgr. Novák	2Z	
Technologie a odpady 3	4+2	Zk	6	prof. Söhnel, prof. Kepák, ing. Richter, ing.Kreník ová	2Z	ano

Příloha 3 - záměr akreditace studijního programu Odpady a oběhové hospodářství

Datum verze: 11.10.2017

Předkládá: Doc. Ing. J. Trögl, Ph.D.

Laboratoř zpracování odpadů	0+2	Zp	2		2Z	
Bezpečnost práce a požární ochrana	2+0	Zk	2		2Z	
Preventivní ochrana životního prostředí	2+0	Zk	2		2Z	
Ekologické zátěže, sanační práce	2+2	Zk	4	doc. Svoboda, Ing. Balej, doc. Trögl	2Z	ano
Seminář k DP 1		Zp	3		2Z	
Hodnocení praxe	6 týdnů	Zp	15		2L	
Příprava k obhajobě DP a SZZ		Zp	15		2L	
Seminář k DP 2		Zp	3		2L	
<b>Povinně volitelné předměty - skupina 1</b>						
Environmentální geologie	2+2	Zp, Zk	4			
Odbor. angličtina pro nav. st.1	0+2	Zp	2			
Odborná němčina 1	0+2	Zp	2			
Radiační bezpečnost	2+1	Zp	2			
Inovační využívání odpadů	0+16S	Zp	3			
Metody dálkového průzkumu Země	1+2	Zp	3	dr. Elznicová	Z	
Odbor. angličtina pro nav. st. 2	0+2	Zp	2			
Odborná němčina 2	0+2	Zp	2			
Projektový management	1+2	Zp	3			



Příloha 3 - záměr akreditace studijního programu Odpady a oběhové hospodářství

Datum verze: 11.10.2017

Předkládá: Doc. Ing. J. Trögl, Ph.D.

v ČR a EU						
Obnovitelné zdroje energie	2+1	Zp	3	doc. Šípal	L	
Základy strojírenství a elektrotechniky	2+1	Zp	2			
Průmyslové regiony a zóny	2+1	Zp	2			
Ekotoxikologie	2+2	Zp, Zk	3			
<b>Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:</b> Nejméně 3 předměty						
<b>Povinně volitelné předměty - skupina 2</b>						
Psychologie řízení	2+1	Zp	2	Dr. Benda		
Základy účetnictví a kalkulační	1+2	Zp	2			
Analýza prostorových dat	0+2	Zp	2	Dr. Popelka	Z	
Správní právo	2+0	Zk	3	JUDr. Žáková		
<b>Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:</b> Nejméně 1 předmět						
<b>Součásti SZZ a jejich obsah</b>						
Obhajoba diplomové práce Technologie a odpady Ekonomika a management / Chemie ŽP a toxikologie						
<b>Další studijní povinnosti</b>						

Příloha 3 - záměr akreditace studijního programu Odpady a oběhové hospodářství

Datum verze: 11.10.2017

Předkládá: Doc. Ing. J. Trögl, Ph.D.

<b>Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací</b>	
<b>Návrh témat rigorózních prací a témata obhájených prací</b>	
<b>Součásti SRZ a jejich obsah</b>	